

第13号掲載内容

- I. 廃止措置計画の認可、センター改組
- II. 原子炉廃止措置研究開発センター
発足式
- III. 第44回TAG会議報告
- IV. 第16回原子力工学国際会議報告

I. 廃止措置計画の認可、センター改組 (技術開発部 部長/現 秘書役 飯島 隆)

平成20年2月12日、「ふげん」は、原子力安全・保安院より原子炉施設の廃止措置計画の認可を受け、「新型転換炉ふげん発電所」から「原子炉廃止措置研究開発センター」に改組し、廃止措置に向けた第一歩を踏み出しました。

廃止措置計画では、大きく四つの段階に分けて廃止措置を進めることとしています。まず最初の段階では、施設内に保管されている使用済燃料と重水を計画的に搬出していきます。その間は、使用済燃料貯蔵等に係る機能に影響を与えないタービン発電機設備、計測制御設備等の解体に着手します。使用済燃料搬出完了後の第2段階では、燃料取扱・貯蔵施設、原子炉補助施設等の解体に着手するとともに、原子炉本体の解体に向けた準備を進めます。続く第3段階では、原子炉領域の解体撤去に着手します。原子炉本体も含めた全ての設備を解体撤去し、建屋の汚染の除去及び放射性廃棄物の施設からの搬出を行った後、全ての管理区域を解除します。そして、最終の第4段階では、平成40年度頃を目標として

全ての建屋を解体し、廃止措置を完了させます。

これらの廃止措置計画を確実に実施していくためには、遠隔水中で圧力管や炉内構造物を解体する技術、重水系設備の系統内に残留するトリチウムを乾燥除去する技術、廃棄物の汚染レベルを下げるための除染技術等の技術開発がこれからも必要です。新組織のセンターは、安全確保をまず第一に、こうした技術開発を着実に進め、実証していくことを目指した体制並びに要員配置としています。

わが国の原子力開発の黎明期から四半世紀以上にわたり、国家プロジェクトとして多くの成果をあげてきた「ふげん」ですが、今は、原子炉廃止措置の先駆的役割が期待されています。私たちの手で、「ふげん」に感謝しつつ、やさしく、そして有益に解体していきたいと思っています。



除幕式（平成20年2月13日）

II. 原子炉廃止措置研究開発センター発足式 (管理課 磯村 和利)

原子炉廃止措置研究開発センター発足にあたり、4月23日、地元関係者の皆様にふげん発電所時代に受けた厚情に対して深く感謝するとともに、センターの今後の取り組みに対し、引き続きご支援とご協力をお願いすることを目的として発足式典を行いました。式典には国、地元、電力会社等より103名のご出席があり、式典では岡崎理事長の挨拶、福井県、福井県議会、敦賀市、敦賀商工会議所からのご挨拶、野田所長の事業報告、記念撮影後、福井大学の中川英之副学長より「廃止措置研究と福井大学の取り組み」について記念講演を頂き、最後に現場のご視察も行い、式典を終了することができました。今後は、廃止措置の先駆者として、安全第一と透明性の確保を図りながら、業務を進めてまいります。



TAG44 会議風景

会議では、原子炉施設の廃止措置に関する12件の報告、燃料施設の廃止措置に関する8件の報告等があったほか、ベルギーで廃止措置中の原子炉施設や再処理施設等の施設調査を行いました。原子力機構からは、東海（Pu 燃施設、再処理特研）及びふげんがプログラムに参加しており、今年度新たに加盟予定の人形峠（ウラン濃縮・製錬転換施設）を含め、3件の報告を行いました。

「ふげん」に関する報告としては、本年2月に原子炉等規制法に基づく廃止措置計画が認可され、「新型転換炉ふげん発電所」から「原子炉廃止措置研究開発センター」へ移行したことを報告しました。また、認可に伴い、まず最初に、タービン系設備の解体撤去工事、及び重水系設備のトリチウム除去工事、並びに原子炉からの制御棒の引抜き作業等の廃止措置工事に着手することを報告しました。

日本以外では、9カ国から原子炉施設に関する報告があり、廃止措置の完了が近い施設の報告としては、韓国の KRR-1&2（プール型研究炉：1962年～1995年まで運転）が、2008年内に廃止措置を完了し、敷地は韓国電力公社に引き渡す計画であるとの報告がありました。また、ドイツの AVR（高温ガス実験炉：1967年～1988年まで運転）は、原子炉容器にセメントを充填し、これを2009年までに中間貯蔵施設に運搬した後、2013年までに更地にする計画であり、現在、原子炉容器上部からのセメント注入の準備中であるとの報告がありました。さらに、イタリアの Garigliano（BWR：1964年



式典の様子

III. TAG44 会議報告

(開発実証課 手塚将志)

OECD/NEA（経済協力開発機構/原子力機関）の原子力施設廃止措置プロジェクトに関する技術情報交換のための協力計画プログラム（現在12カ国が加盟）のもと、5月19～23日にかけて、第44回廃止措置技術諮問グループ会議（The 44th Technical Advisory Group Meeting：TAG44）がベルギーにて開催されました。

～1978年まで運転)も、2015年までに建屋構築物の解体を終える計画であるとの報告がありました。

ベルギーの原子力施設の施設調査では、ユーロケミック再処理施設(1966～1979年まで運転)は、現在、ベルギー放射性廃棄物・核物質管理庁(NIRAS/ ONDRAF)の子会社であるベルゴプロセス社が廃止措置を実施しており、7階建の建屋内にある107セルのうち、60セルは放射線管理を必要としないバックグラウンドレベルまで除染済みであり、2008年から建屋東側の解体に着手するとの説明がありました。

また、ベルギーの廃棄物処分に関しては、SCK・CEN(ベルギー原子力研究センター)とベルギー放射性廃棄物・核物質管理庁の共同研究として、モル地区のEIG EURIDICE(粘土層への高レベル放射性廃棄物処分のための欧州地下研究施設)にて、PRACLAYプロジェクト(粘土層処分に係る実証試験)が進められており、2017年を目途に成果が取り纏められる計画であるとの説明がありました。

今回の会議は、2008年10月にイギリスのセラフィールドにて開催される予定です。



ユーロケミック再処理施設

IV. 第16回原子力工学国際会議報告

(技術開発課 中村 保之)

アメリカ機械学会(ASME)、日本機械学会(JSME)及び中国原子力学会(CNS)が共催する第16回原子力工学国際会議(ICONE16:16th International Conference on Nuclear Engineering)に参加しました。

「ふげん」からは、「『ふげん』におけるコンクリ

ート中炭素-14の除去技術の開発」及び「『ふげん』原子炉本体解体技術の検討評価ーアブレイシブウォータージェット切断工法の高度化及び二次廃棄物量低減検討ー」についての報告を行いました。

「『ふげん』におけるコンクリート中炭素-14の除去技術の開発」では、運転中に原子炉建屋のコンクリート内に浸透した炭素-14の汚染について、その浸透メカニズムや存在形態を把握し、汚染除去の可能性を検討することを目的として実施した、炭素-14の浸透深さ方向の濃度分布やコンクリート中性化に関する測定及び分離した骨材中の炭素-14の有無等についての分析の結果や、焼き出し処理による炭素-14の除去率に係る調査結果についての報告を行いました。質疑応答では、除去した炭素-14の処理方法等についての討議を行いました。

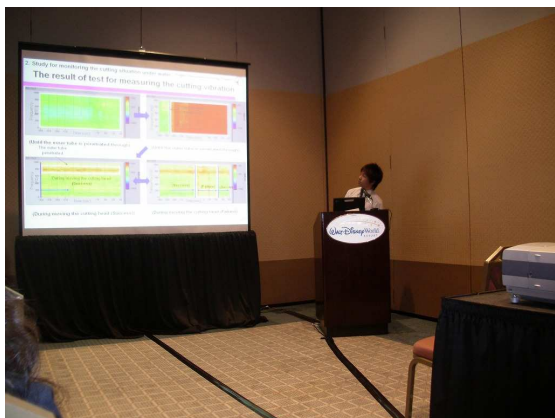
また、「ふげん」原子炉本体解体工法を検討するにあたって、圧力管とカランドリア管からなる二重管を安全かつ合理的に解体するために、数ある切断工法の中から研掃材を混入した超高压ジェットで切断を行うアブレイシブウォータージェット(AWJ)技術の一つの候補として切断試験等を実施しています。

この試験の一環として、「『ふげん』原子炉本体解体技術の検討評価ーアブレイシブウォータージェット切断工法の高度化及び二次廃棄物量低減検討ー」では、AWJの課題の一つである研掃材(最終的に二次廃棄物となる)の使用量を低減するために、最適な切断速度及び研掃材供給量を予測する手法や、研掃材及び切断粉で濁った水中において切断時に発生する音響及び振動で切断状況を監視する方法に係る試験を実施し、その結果について報告しました。質疑応答では、開発や各種分野への適用が進められているレーザ技術について、「ふげん」の原子炉本体への適用の可能性等についての討議を行いました。

廃止措置に関するセッションでは、フランスの技術者から切断時における各種切断工法(プラズマアーク、アークソー、YAGレーザ、グラインダー等)の二次生成物の気中移行挙動についての発表がありました。「ふげん」では、原子炉本体を構成する圧力管(ジルコニウム合金鋼)切断時の二次生成物の気中

移行率データを取得しており、比較評価する上でも大変参考となりました。

今後とも、国内はもとより海外における廃止措置の情報についても広く収集を行い、廃止措置を安全かつ合理的に進めていきたいと思っております。



ICONE16における発表風景

H19年10月～H20年12月の実績

時 期	内 容
平成19年	
10月2日～3日	・ 平成19年度原子力関連業務従事者研修第1回「廃止措置専門講座」
10月4日	・ 第16回ふげん廃止措置技術専門委員会
10月15日～19日	・ CEA-JAEA 情報交換会議（フランス・マルクール）
10月22日～26日	・ OECD/NEA 第43回 TAG 会議（ドイツ・グライフスバルト）
～10月31日	・ 第20回定期検査終了
11月2日	・ KAERI-JAEA 情報交換会議（ふげん）
11月13日～15日	・ 平成19年度原子力関連業務従事者研修第2回「廃止措置専門講座」
平成20年	
2月12日	・ 「廃止措置計画」、「原子炉施設保安規定」の認可 「新型転換炉ふげん発電所」から「原子炉廃止措置研究開発センター」に改組
3月5日	・ 平成19年度原子力関連業務従事者研修情報交換オープンセミナー
3月10日	・ 第17回ふげん廃止措置技術専門委員会
4月23日	・ 原子炉廃止措置研究開発センター発足式
5月11日～15日	・ 第16回原子力工学国際会議（ICON16）（アメリカ・オーランド）
5月14日	・ 重水循環ポンプ用熱交換器トリチウム除去作業
～12月18日	
5月19日～23日	・ OECD/NEA 第44回 TAG 会議（ベルギー・トゥーンハウト）
6月2日	・ 制御棒・核計装取出し
～12月12日	
6月6日～7日	・ 第6回敦賀国際エネルギーフォーラム
6月16日	・ 原子炉冷却系統施設（第3、4給水加熱器等）解体撤去工事
～11月26日	
8月23日	・ サイトオープンセミナー（AWJ切断デモンストレーション等）
9月4日～6日	・ 日本原子力学会2008年秋の大会（高知工科大学）
9月22日～26日	・ KAERI との情報交換会議（韓国・ソウル等）
10月1日～	・ 第21回定期検査
10月9日～12日	・ 先進機械・動力工学シンポジウム（ISAMPE2008）（韓国）
10月13日～18日	・ 環太平洋原子力会議（PBNC2008）（青森）
10月13日～16日	・ OECD/NEA 第45回 TAG 会議（英国・ケンダル）
10月20日	・ 敦賀国際廃止措置セミナー2008（アクアトム）
10月21日～24日	・ CEA との情報交換会議（ふげん、東海研究開発センター）
10月28日	・ 第18回ふげん廃止措置技術専門委員会
11月4日～6日	・ 平成20年度原子力関連業務従事者研修「廃止措置専門講座」
11月11日～13日	・ NDA との協力協定に基づくプレリミナリーワークショップ

今後の予定

時 期	内 容
平成21年 1月21日 ～3月13日 順次実施予定	<ul style="list-style-type: none">平成20年度文科省原子力研究交流制度に基づく海外研究者の受入：インドネシア（1名）重水搬出に係る重水前処理作業第21回定期検査